



2621

Docket No. 1232-4716

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): SUZUKI et al.

Group Art Unit: TBA

Serial No.: 09/862,623

Examiner: TBA

Filed: May 22, 2001

For: Image Sensing Apparatus and Control Method Therefor

RECEIVED
AUG 02 2001
Technology Center 2600

CERTIFICATE OF MAILING (37 C.F.R. §1.8(a))

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

I hereby certify that the attached:

1. Claim To Convention Priority
2. Certified Copies of Priority Documents
3. return post card

along with any paper(s) referred to as being attached or enclosed and this Certificate of Mailing are being deposited with the United States Postal Service on date shown below with sufficient postage as first-class mail in an envelope addressed to the: Commissioner for Patents, Washington, D.C., 20231.

Respectfully submitted,
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

Dated: July 25, 2001

By: _____

Helen Tiger
Helen Tiger

Correspondence Address:

MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.
345 Park Avenue
New York, NY 10154-0053
(212) 758-4800 Telephone
(212) 751-6849 Facsimile



Docket No. 1232-4716

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): SUZUKI et al.
Group Art Unit: TBA
Serial No.: 09/862,623
Examiner: TBA
Filed: May 22, 2001
For: Image Sensing Apparatus and Control Method Therefor

CLAIM TO CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. §1.55, applicant(s) claim(s) the benefit of the following prior application(s):

Application(s) filed in: Japan
In the name of: Canon Kabushiki Kaisha
Serial No(s): 2000-150472
Filing Date(s): May 22, 2000

Application(s) filed in: Japan
In the name of: Canon Kabushiki Kaisha
Serial No(s): 2000-233659
Filing Date(s): August 1, 2000

Application(s) filed in: Japan
In the name of: Canon Kabushiki Kaisha
Serial No(s): 2001-137800
Filing Date(s): May 8, 2001

☒ Pursuant to the Claim to Priority, applicant(s) submit(s) a duly certified copy of said foreign application.

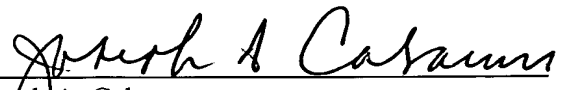
RECEIVED
AUG 02 2001
Technology Center 2600

☐ A duly certified copy of said foreign application is in the file of application Serial No. . .
____, filed ____.

Respectfully submitted,
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

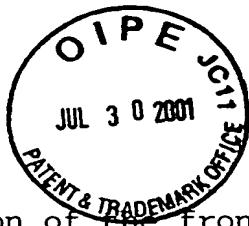
Dated: July 25, 2001

By:


Joseph A. Calvaruso
Registration No. 28,287

Correspondence Address:

MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.
345 Park Avenue
New York, NY 10154-0053
(212) 758-4800 Telephone
(212) 751-6849 Facsimile



(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 2000-150472)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

RECEIVED
AUG 02 2001
Technology Center 2600

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: May 22, 2000

Application Number : Patent Application 2000-150472

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

June 5, 2001

Commissioner,
Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2001-3052678

CFM 2291 US



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 5月22日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-150472

出 願 人

Applicant(s):

キヤノン株式会社

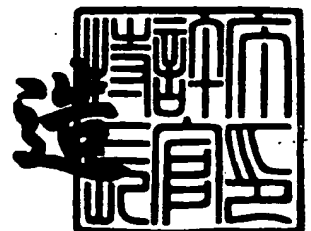
RECEIVED
AUG 02 2001
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 6月 5日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 4220006

【提出日】 平成12年 5月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/00
H04N 1/04

【発明の名称】 撮像装置及びその制御方法

【請求項の数】 35

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 鈴木 伸和

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076428

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康徳

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100101306

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸山 幸雄

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001010

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮像装置及びその制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 処理を実行中のプログラムについて、その処理の実行に必要な状態をメモリに記憶し、この記憶されている内容をもとに中断されたプログラムの処理を再実行可能なサスペンド／レジューム機能を備えた外部装置と接続可能であり、前記外部装置から給電される撮像装置であって、

被写体の光学像を電気的な画像信号に変換するための撮像手段と、

撮像中に前記外部装置がサスペンド状態になった場合に、前記撮像手段の少なくとも一部の動作を止めると共に、前記外部装置のレジュームに伴って、前記撮像手段を所定の初期状態にリセットする制御手段と

を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】 前記外部機器がレジュームするのに伴って前記撮像手段により画像の読み込みを開始する基準位置を設定する設定手段を更に有し、

前記制御手段は、前記外部機器のレジュームに伴って、前記基準位置から画像の読み込みを開始するように前記撮像手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】 前記所定の初期状態は、前記撮像手段内の光学ユニットが所定位置にある状態であることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 4】 操作手段を更に有し、

前記外部装置がサスペンド状態になった場合、前記操作手段による所定操作に応じて、前記外部装置をレジュームさせることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 5】 状態検知手段を更に有し、

前記外部装置がサスペンド状態になった場合、前記状態検知手段による所定状態の検知に応じて、前記外部装置をレジュームさせることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 6】 前記所定の初期状態を前記外部装置に通知する通知手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 7】 処理を実行中のプログラムについて、その処理の実行に必要な状態をメモリに記憶し、この記憶されている内容をもとに中断されたプログラムの処理を再実行可能なサスペンド／レジューム機能を備えた外部装置と接続可能であり、前記外部装置から給電され、被写体の光学像を電氣的な画像信号に変換するための撮像手段を有する撮像装置の制御方法であって、

撮像中に前記外部装置がサスペンド状態になった場合に、前記撮像手段の少なくとも一部の動作を止める工程と、

前記外部装置のレジュームに伴って、前記撮像手段を所定の初期状態にリセットする工程と

を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 8】 前記外部機器がレジュームするのに伴って前記撮像手段により画像の読み込みを開始する基準位置を設定する設定工程と、

前記外部機器のレジュームに伴って、前記基準位置から画像の読み込みを開始するように前記撮像手段を制御する制御工程と

を更に有することを特徴とする請求項 7 に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 9】 前記所定の初期状態は、前記撮像手段内の光学ユニットが所定位置にある状態であることを特徴とする請求項 7 に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 10】 前記撮像装置は操作手段を更に有し、

前記外部装置がサスペンド状態になった場合、前記操作手段による撮所定操作に応じて、前記外部装置をレジュームさせる工程を更に有することを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれかに記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 11】 前記撮像装置は状態検知手段を更に有し、

前記外部装置がサスペンド状態になった場合、前記状態検知手段による所定状態の検知に応じて、前記外部装置をレジュームさせる工程を更に有することを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれかに記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 12】 前記所定の初期状態を前記外部装置に通知する通知工程を更に有することを特徴とする請求項 7 乃至 11 のいずれかに記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 1 3】 サスペンド／レジューム機能を有する外部装置と接続されると共に、前記外部装置から給電されて駆動される撮像装置であって、

被写体の光学像を電氣的な画像信号に変換するための撮像手段と、

前記外部装置がサスペンド状態になったことを検出した場合に、所定動作を行うように制御する制御手段と、

前記外部装置がサスペンド状態になった場合に前記制御手段による前記所定動作を行うために必要な電力を、サスペンド前に蓄積するバックアップバッテリーとを有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 1 4】 前記所定動作は、前記撮像装置を所定の初期状態に設定する動作であることを特徴とする請求項 1 3 に記載の撮像装置。

【請求項 1 5】 前記所定動作は、前記撮像手段を所定位置に移動させる動作であることを特徴とする請求項 1 3 に記載の撮像装置。

【請求項 1 6】 操作手段を更に有し、

前記外部装置がサスペンド状態になった場合、前記操作手段による所定操作に応じて、前記外部装置をレジュームさせることを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 5 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 1 7】 状態検知手段を更に有し、

前記外部装置がサスペンド状態になった場合、前記状態検知手段による所定状態の検知に応じて、前記外部装置をレジュームさせることを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 5 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 1 8】 サスペンド／レジューム機能を有する外部装置と接続可能な撮像装置であって、

操作手段と、

前記操作手段による所定操作に応じて、前記外部装置をレジュームさせる制御手段と

を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 1 9】 前記所定操作は、撮像を指示する操作であることを特徴とする請求項 1 8 に記載の撮像装置。

【請求項 2 0】 サスペンド／レジューム機能を有する外部装置と接続可能

な撮像装置であって、

状態検知手段と、

前記状態検知手段による所定状態の検知に応じて、前記外部装置をレジュームさせる制御手段と

を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2 1】 前記所定状態は、原稿が所定の位置に配置された状態であることを特徴とする請求項 2 0 に記載の撮像装置。

【請求項 2 2】 サスペンド／レジューム機能を有する外部装置と接続されると共に、前記外部装置から給電されて駆動される撮像装置であって、前記外部装置がサスペンド状態になるのに応じて、前記撮像装置を停止すると共に、レジュームに伴って、前記外部装置からの給電により所定動作を行うように制御する制御手段を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2 3】 前記所定動作は、前記撮像装置を所定の初期状態に設定する動作であることを特徴とする請求項 2 2 に記載の撮像装置。

【請求項 2 4】 サスペンド／レジューム機能を有する外部装置と接続されると共に、前記外部装置から給電されて駆動され、被写体の光学像を電氣的な画像信号に変換するための撮像手段を有する撮像装置の制御方法であって、

前記外部装置がサスペンド状態になったことを検出した場合に、所定動作を行うように制御する工程と、

前記外部装置がサスペンド状態になった場合に前記制御工程における前記所定動作を行うために必要な電力を、サスペンド前に蓄積する工程と

を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 2 5】 前記所定動作は、前記撮像装置を所定の初期状態に設定する動作であることを特徴とする請求項 2 4 に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 2 6】 前記所定動作は、前記撮像手段を所定位置に移動させる動作であることを特徴とする請求項 2 4 に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 2 7】 前記撮像装置は操作手段を更に有し、

前記外部装置がサスペンド状態になった場合、前記操作手段による所定操作に応じて、前記外部装置をレジュームさせる工程を更に有することを特徴とする請

請求項 2 4 乃至 2 6 のいずれかに記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 2 8】 前記撮像装置は状態検知手段を更に有し、

前記外部装置がサスペンド状態になった場合、前記状態検知手段による所定状態の検知に応じて、前記外部装置をレジュームさせる工程を更に有することを特徴とする請求項 2 4 乃至 2 6 のいずれかに記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 2 9】 サスペンド／レジューム機能を有する外部装置と接続可能であり、操作手段を有する撮像装置の制御方法であって、前記操作手段による所定操作に応じて、前記外部装置をレジュームさせる工程を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 3 0】 前記所定操作は、撮像を指示する操作であることを特徴とする請求項 2 9 に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 3 1】 サスペンド／レジューム機能を有する外部装置と接続可能であり、状態検知手段を有する撮像装置の制御方法であって、前記状態検知手段による所定状態の検知に応じて、前記外部装置をレジュームさせる工程を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 3 2】 前記所定状態は、原稿が所定の位置に配置された状態であることを特徴とする請求項 3 1 に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 3 3】 サスペンド／レジューム機能を有する外部装置と接続されると共に、前記外部装置から給電されて駆動される撮像装置の制御方法であって

前記外部装置がサスペンド状態になるのに応じて、前記撮像装置を停止する工程と、

レジュームに伴って、前記外部装置からの給電により所定動作を行う工程とを有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 3 4】 前記所定動作は、前記撮像装置を所定の初期状態に設定する動作であることを特徴とする請求項 3 3 に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 3 5】 請求項 7 乃至 1 2 または請求項 2 4 乃至 3 4 のいずれかに記載の撮像装置の制御方法を実現するためのプログラムコードを保持する記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、原稿等の被写体を読み取った画像を、電気的な画像信号に変換するイメージセンサにて読み取り、それをA/D変換器にてデジタル化した画像信号をサスペンド／レジューム機能を有する外部装置に転送することが可能な撮像装置に関する。

【0002】

【従来技術】

近年、ビデオカメラ、カムコーダ、スキャナ等の撮像装置が画像信号を転送する外部装置は、電源断要求時に外部装置上で動いているOSやアプリケーションの実行に必要な情報を記憶装置に退避させ、電源再投入時にこれらの情報を回避することによって電源断要求直前の状態を瞬時に再現するサスペンド／レジューム機能を備えることが多い。これは、外部装置の消費電力を押さえることが可能になることが主たる理由である。

【0003】

外部装置がサスペンド／レジューム機能を有し、サスペンド状態に入った時には、それに接続されている撮像装置は画像の読み取りを中止し、外部装置がレジュームした場合に、再び画像の読み取りが可能となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記の構成において外部装置がサスペンド状態に入った時、その状態で動いているOSやアプリケーションの実行に必要な情報を記憶装置に退避させ、電源オフの状態にするため、外部装置は読み取りのアプリケーションを中断し、通信も行わない。従って、撮像装置が画像の読み取り動作を行っていたときには、撮像装置は外部装置に画像の転送ができないので、画像の読み取り動作が無駄となる。そして、外部装置がレジュームした時には、再び、画像の読み取りが可能となるが、その場合、外部装置がサスペンドに入る前の光学ユニットの位置と、レジューム後の光学ユニットの位置関係が不定であり、レジューム後の

画像の読み取りがうまくいかないという問題点を有していた。

【0005】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、ビデオカメラ、デジタルカメラ、カムコーダ、スキャナ等の撮像装置が画像の読み取りを行っているときに外部装置がサスペンド／レジュームを行っても、レジューム後に安定した画像の読み取りを行うことが可能である撮像装置をコストをかけずに提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、処理を実行中のプログラムについて、その処理の実行に必要な状態をメモリに記憶し、この記憶されている内容をもとに中断されたプログラムの処理を再実行可能なサスペンド／レジューム機能を備えた外部装置と接続可能であり、前記外部装置から給電される本発明の撮像装置は、被写体の光学像を電氣的な画像信号に変換するための撮像手段と、撮像中に前記外部装置がサスペンド状態になった場合に、前記撮像手段の少なくとも一部の動作を止めると共に、前記外部装置のレジュームに伴って、前記撮像手段を所定の初期状態にリセットする制御手段とを有する。

【0007】

また、処理を実行中のプログラムについて、その処理の実行に必要な状態をメモリに記憶し、この記憶されている内容をもとに中断されたプログラムの処理を再実行可能なサスペンド／レジューム機能を備えた外部装置と接続可能であり、前記外部装置から給電され、被写体の光学像を電氣的な画像信号に変換するための撮像手段を有する撮像装置の本発明の制御方法は、撮像中に前記外部装置がサスペンド状態になった場合に、前記撮像手段の少なくとも一部の動作を止める工程と、前記外部装置のレジュームに伴って、前記撮像手段を所定の初期状態にリセットする工程とを有する。

【0008】

本発明の好適な一様態によれば、前記撮像装置は前記外部機器がレジュームするのに伴って前記撮像手段により画像の読み込みを開始する基準位置を設定する

設定手段を更に有し、前記制御手段は、前記外部機器のレジュームに伴って、前記基準位置から画像の読み込みを開始するように前記撮像手段を制御する。また、前記撮像装置の制御方法は、前記外部機器がレジュームするのに伴って前記撮像手段により画像の読み込みを開始する基準位置を設定する設定工程と、前記外部機器のレジュームに伴って、前記基準位置から画像の読み込みを開始するように前記撮像手段を制御する制御工程とを更に有する。

【 0 0 0 9 】

好ましくは、前記所定の初期状態は、前記撮像手段内の光学ユニットが所定位置にある状態である。

【 0 0 1 0 】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記撮像装置は操作手段を更に有し、前記外部装置がサスペンド状態になった場合、前記操作手段による所定操作に応じて、前記外部装置をレジュームさせる。

【 0 0 1 1 】

また、本発明の好適な別の一様態によれば、前記撮像装置は状態検知手段を更に有し、前記外部装置がサスペンド状態になった場合、前記状態検知手段による所定状態の検知に応じて、前記外部装置をレジュームさせる。

【 0 0 1 2 】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記撮像装置は前記所定の初期状態を前記外部装置に通知する通知手段を更に有し、前記制御方法は前記所定の初期状態を前記外部装置に通知する通知工程を更に有する。

【 0 0 1 3 】

また、上記目的を達成するために、サスペンド／レジューム機能を有する外部装置と接続されると共に、前記外部装置から給電されて駆動される本発明の別の撮像装置は、被写体の光学像を電気的な画像信号に変換するための撮像手段と、前記外部装置がサスペンド状態になったことを検出した場合に、所定動作を行うように制御する制御手段と、前記外部装置がサスペンド状態になった場合に前記制御手段による前記所定動作を行うために必要な電力を、サスペンド前に蓄積するバックアップバッテリーとを有する。

【 0 0 1 4 】

また、サスペンド／レジューム機能を有する外部装置と接続されると共に、前記外部装置から給電されて駆動され、被写体の光学像を電氣的な画像信号に変換するための撮像手段を有する撮像装置の本発明の別の制御方法は、前記外部装置がサスペンド状態になったことを検出した場合に、所定動作を行うように制御する工程と、前記外部装置がサスペンド状態になった場合に前記制御工程における前記所定動作を行うために必要な電力を、サスペンド前に蓄積する工程とを有する。

【 0 0 1 5 】

本発明の好適な一様態によれば、前記所定動作は、前記撮像装置を所定の初期状態に設定する動作である。

【 0 0 1 6 】

また、本発明の好適な別の一様態によれば、前記所定動作は、前記撮像手段を所定位置に移動させる動作である。

【 0 0 1 7 】

また、本発明の好適な一様態によれば、前記撮像装置は操作手段を更に有し、前記外部装置がサスペンド状態になった場合、前記操作手段による所定操作に応じて、前記外部装置をレジュームさせる。

【 0 0 1 8 】

また、本発明の好適な別の一様態によれば、前記撮像装置は状態検知手段を更に有し、前記外部装置がサスペンド状態になった場合、前記状態検知手段による所定状態の検知に応じて、前記外部装置をレジュームさせる。

【 0 0 1 9 】

また、上記目的を達成するために、サスペンド／レジューム機能を有する外部装置と接続可能な本発明の別の撮像装置は、操作手段と、前記操作手段による所定操作に応じて、前記外部装置をレジュームさせる制御手段とを有する。

【 0 0 2 0 】

また、サスペンド／レジューム機能を有する外部装置と接続可能であり、操作手段を有する撮像装置の本発明の別の制御方法は、前記操作手段による所定操作

に応じて、前記外部装置をレジュームさせる工程を有する。

【 0 0 2 1 】

好ましくは、前記所定操作は、撮像を指示する操作である。

【 0 0 2 2 】

また、上記目的を達成するために、サスペンド／レジューム機能を有する外部装置と接続可能な本発明の別の撮像装置は、状態検知手段と、前記状態検知手段による所定状態の検知に応じて、前記外部装置をレジュームさせる制御手段とを有する。

【 0 0 2 3 】

また、サスペンド／レジューム機能を有する外部装置と接続可能であり、状態検知手段を有する撮像装置の本発明の別の制御方法は、前記状態検知手段による所定状態の検知に応じて、前記外部装置をレジュームさせる工程を有する。

【 0 0 2 4 】

好ましくは、前記所定状態は、原稿が所定の位置に配置された状態であることを特徴とする請求項 2 0 に記載の撮像装置。

【 0 0 2 5 】

また、上記目的を達成するために、サスペンド／レジューム機能を有する外部装置と接続されると共に、前記外部装置から給電されて駆動される本発明の別の撮像装置は、前記外部装置がサスペンド状態になるのに応じて、前記撮像装置を停止すると共に、レジュームに伴って、前記外部装置からの給電により所定動作を行うように制御する制御手段を有する。

【 0 0 2 6 】

また、上記目的を達成するために、サスペンド／レジューム機能を有する外部装置と接続されると共に、前記外部装置から給電されて駆動される撮像装置の本発明の別の制御方法は、前記外部装置がサスペンド状態になるのに応じて、前記撮像装置を停止する工程と、レジュームに伴って、前記外部装置からの給電により所定動作を行う工程とを有する。

【 0 0 2 7 】

好ましくは、前記所定動作は、前記撮像装置を所定の初期状態に設定する動作

である。

【0028】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0029】

<第1の実施形態>

本発明の第1の実施形態では本発明の撮像システムに用いられる撮像装置の一例としてスキャナを用いて説明し、図1は、その断面図を示す。

【0030】

図1において、1はスキャナ本体、2は透過原稿ユニット、3は読取り原稿である。

【0031】

スキャナ1は、不図示のインターフェースケーブルによりホストコンピュータ（以下、「ホスト」と呼ぶ。）に接続されている。このホストはサスペンド操作時、処理を実行中のプログラムについて、その処理の実行に必要なすべての状態を不揮発性メモリ等に記憶保管の上維持し、次にレジュームしたときにこの保管維持している記憶内容をもとにサスペンドにより中断されたプログラムの処理を継続実行するために必要なサスペンド／レジューム機能を備えている。

【0032】

また、スキャナ1は移動光学ユニット4、原稿台ガラス5、電気基板6、パルスモータ7、無端ベルト8、プーリ9及び10、ギア列11、ガイドレール12、白色基準板13を有している。白色基準板13の中には、黒マーク36が有り、本スキャナはこの黒マーク36を基準にして読み取りエリアを決めて画像を読み取っている。光学ユニット4とパルスモータ7はそれぞれ不図示のケーブルにより電氣的に接続されている。また、光学ユニット4は、ガイドレール12に載置手段14により摺動可能に載置されている。また、載置手段14は無端ベルト8に固着されている。

【0033】

そして、移動光学ユニット4は、反射原稿用光源15、複数の反射ミラー16

、17、18、結像レンズ19、撮像手段であるラインセンサ20から構成されている。

【0034】

スキャナ1の反射原稿画像読取り動作を簡単に説明する。スキャナ1における読取り動作の開始は、ホストからの読取り命令コマンドによる。スキャナ1は、光学ユニット4の反射原稿用光源15を点灯させ、その反射光を複数のミラー16、17、18により反射させ結像レンズ19を介してセンサ20に結像することで主走査方向1ライン分の画像を読取る。また、パルスモータ7の動力をギア列11によりプーリ9を回転させることで、無端ベルト8を駆動する。これにより、無端ベルト8に対して載置手段14により固着される光学ユニット4は矢印Xの副走査方向にガイドレール上を移動する。スキャナ1は、光学ユニット4を副走査方向に移動しつつ、前述の主走査方向のライン画像の読取りを繰り返す。スキャナ1は、光学ユニット4を点線で示す位置まで読取り動作をしながら移動させることで、原稿台ガラス全面のスキヤンが可能となる。但し、ホストからの読取りコマンドの内容に応じて、原稿台ガラス上の原稿の部分画像を読むことが可能である。その場合には、ホストが指定する読み取り画像範囲に対して、主走査方向にはセンサ出力のうち採用する画素範囲を、また副走査方向には光学ユニットの移動範囲を電気基板上の後述の制御手段で規定することにより実現する。

【0035】

次に、スキャナ1の透過原稿画像読み取り動作を簡単に説明する。

【0036】

スキャナ1は光学ユニット4の反射原稿用光源15を消灯し、透過原稿用光源35を点灯させ、光学ユニット4を透過原稿読み取り用の位置に移動させ、透過原稿用光源35の透過光を複数のミラー16、17、18により反射させ結像レンズ19を介してセンサ20に結像することで主走査方向1ライン分の画像を読取る。また、パルスモータ7の動力をギア列11によりプーリ9を回転させることで、無端ベルト8を駆動する。これにより、無端ベルト8に対して載置手段14により固着される光学ユニット4は矢印Xの副走査方向にガイドレール上を移動する。スキャナ1は、光学ユニット4を副走査方向に移動しつつ、前述の主走

査方向のライン画像の読取りを繰り返す。スキャナ 1 は、光学ユニット 4 を点線で示す位置まで読取り動作をしながら移動させることで、透過原稿部分のスキャンが可能となる。但し、ホストからの読取りコマンドの内容に応じて、原稿台ガラス上の原稿の部分画像を読むことが可能である。その場合には、ホストが指定する読み取り画像範囲に対して、主走査方向にはセンサ出力のうち採用する画素範囲を、また副走査方向には光学ユニットの移動範囲を電気基板上の後述の制御手段で規定することにより実現する。また、副走査方向に光学ユニットを移動させる場合には、あらかじめ決められた何種類かの速度があり、ホストが指定する画像読み取りの設定により、システムコントローラ 2 6 が適正な速度を選択し、画像の読み取りを行っている。

【 0 0 3 7 】

次に図 2 を参照して、それぞれの機能について説明をする。図 2 は、スキャナ 1 及びホスト 2 1 の機能構成を示すブロック図である。

【 0 0 3 8 】

先ず、光学ユニット 4 において、2 4 は反射原稿用光源 1 5 と透過原稿用光源 3 5 を点灯するための光源点灯回路であり、この中に光源の光量検知を行うための検知手段が含まれている。反射原稿用光源 1 5 と透過原稿用光源 3 5 に冷陰極管を用いた場合には、いわゆるインバータ回路となる。電気基板 6 において、2 5 はパルスモータ 7 用のモータ駆動回路であり、スキャナ 1 のシステム制御手段であるシステムコントローラ 2 6 からの信号によりパルスモータ 7 の励磁切替え信号を出力する。2 7 R、2 7 G、2 7 B はアナログゲイン調整器であり、ラインセンサ 2 0 から出力されたアナログ画像信号を可変増幅することが可能な構成である。2 8 は A / D 変換器であり、可変アナログゲイン調整器 2 7 から出力されたアナログ画像信号をデジタル画像信号に変換する。2 9 は画像処理部であり、デジタル信号化された画像信号に対してオフセット補正、シェーディング補正、デジタルゲイン調整、カラーバランス調整、マスキング、主・副走査方向の解像度変換を画像圧縮等の画像処理を行う。

【 0 0 3 9 】

3 0 はラインバッファであり、画像データを一時的に記憶する部分であり、汎

用のランダムアクセスメモリで実現している。31はインターフェイス部であり、ホスト15と通信するためのものである。ここではUSBインターフェースで実現しているが、IEEE1394等別のインターフェースも採用することも可能である。32は画像処理を行う際のワーキングエリアとして用いられるオフセットRAMである。このオフセットRAM32は、ラインセンサ20がRGB用ラインセンサを各々所定のオフセットを持って平行に配置されているので、そのRGBライン間オフセットの補正用として用いられる。また、オフセットRAMは、シェーディング補正等の各種データの一時記憶も行う。ここでは汎用のランダムアクセスメモリで実現している。

【0040】

33はガンマカーブを記憶し、ガンマ補正を行うためのガンマRAMである。26はスキャナ全体のシーケンスを記憶したシステムコントローラであり、ホスト21からの命令にしたがって各種制御を行う。34はシステムコントローラ26と画像処理部29とラインバッファ30とインターフェイス部31とオフセットRAM32とガンマRAM33をつなぐシステムバスであり、アドレスバスとデータバスによって構成されている。なお、本第1の実施形態では、ホストコンピュータからUSB等を介して電源の供給を受けている。従って、ホストがサスペンドすると電源がOFFする構成となっている。

【0041】

次に、本発明の第1の実施形態にかかるスキャナ1での読み取り動作の制御方法について、図3を参照して説明する。本第1の実施形態においては、システムコントローラ26がモータ駆動回路25にモータ7の制御信号を送ることによって、移動光学ユニット4の位置を変える。

【0042】

スキャナ1の電源がONされると(ステップS300)、スキャナ1の画像読み取り基準位置を決める等の初期化をし(ステップS301)、画像の読み取りが可能な状態になる。そして、ステップS301で決めた画像読み取り基準位置をホスト21に通知する(ステップS302)。

【0043】

ホスト 2 1 から反射原稿または透過原稿の読み取りを指示するコマンドが発行されると（ステップ S 3 0 3 で Y E S）、スキャナ 1 は、光学ユニット 4 を副走査方向に移動しつつ、前述した主走査方向のライン画像の読み取りを繰り返す（ステップ S 3 0 4）。スキャナ 1 は、ホスト 2 1 がサスペンドにはならず（ステップ S 3 0 5 で N O）、画像読み取りがキャンセルされなければ（ステップ S 3 0 9 で N O）、光学ユニット 4 を図 1 の点線で示す読み取り終了位置まで（すなわちステップ S 3 1 0 で Y E S となるまで）読み取り動作をしながら移動させることで、ホスト 2 1 から指定された画像読み取りエリアを読み取り、読み取った画像をホスト 2 1 に転送する。

【 0 0 4 4 】

また、画像の読み取りを行っている途中でホスト 2 1 がサスペンド状態になると（ステップ S 3 0 5 で Y E S）、ホスト 2 1 はその状態で動いている O S や、ステップ S 3 0 2 でスキャナ 1 から通知された読み取り基準位置を含むアプリケーションの実行に必要な情報を記憶装置に退避させ、電源オフの状態にするため、ホスト 2 1 は読み取りのアプリケーションを中断し、通信も行わない。スキャナ 1 が画像の読み取り動作を行っていたときには、スキャナ 1 はホスト 2 1 に画像の転送ができなくなるため、移動光学ユニット 4 を止め、画像の読み取り動作を中止する（ステップ S 3 0 6）。スキャナ 1 はホスト 2 1 がレジュームするまでその状態を保持する（ステップ S 3 0 7）。そして、ホストがレジュームすると（ステップ S 3 0 7 で Y E S）、光学ユニット 4 を画像読み取り基準位置に戻す（ステップ S 3 0 8）。このように光学ユニット 4 を画像読み取り基準位置に戻すことにより、スキャナ 1 は、レジューム後にホスト 2 1 から再び画像読み取りのコマンドが送られた場合に、サスペンド前とレジューム後との光学ユニットの位置がずれることなく、読み取った画像をホスト 2 1 に送ることが可能となる。

【 0 0 4 5 】

一方、ホスト側では、レジュームした後に送信される画像がステップ S 3 0 2 で通知された画像読み取り基準位置から読み込まれた画像であることが分かるため、従来のように撮像装置の光学ユニットの位置が正確に一致していなかったた

めにサスペンド前とレジューム後で画像の位置関係がずれてしまうということが無くなる。

【0046】

＜第2の実施形態＞

次に、第2の実施形態を説明する。

【0047】

第2の実施形態の撮像装置は、第1の実施形態で図1及び図2を参照して説明したものと同様のシステム構成を有する。但し、本第2の実施形態では、USB等のバスを介して津伽何供給される電力を蓄積するためのキャパシタや、2次電池などのバックアップバッテリー（不図示）を有する。以下図4を参照して、第2の実施形態におけるスキャナ1での読み取り動作の説明をする。

【0048】

スキャナ1の電源がONされると（ステップS400）、スキャナ1の画像読み取り基準位置を決める等、各種の初期化（ステップS401）、画像の読み取りが可能な状態になる。そして、ステップS401で決めた画像読み取り基準位置をホスト21に通知する（ステップS402）。

【0049】

ホスト21から反射原稿または透過原稿の読み取り指示のコマンドが発行されると（ステップS403でYES）、スキャナ1は、光学ユニット4を副走査方向に移動しつつ、前述した主走査方向のライン画像の読取りを繰り返す（ステップS404）。ホスト21がサスペンドにはならず（ステップS405でNO）、スキャナ1は、画像読み取りがキャンセルされない限り（ステップ409でNO）、光学ユニット4を図1の点線で示す読み取り終了位置まで（すなわちステップS410でYESとなるまで）読取り動作をしながら移動させることで、ホスト21から指定された画像読み取りエリアを読み取り、読み取った画像をホストに転送する。画像の読み取りが終了したら（ステップS410でYES）、光学ユニット4を画像読み取り基準位置に戻す（ステップS411）。

【0050】

また、画像の読み取りを行っている途中でホスト21がサスペンド状態になる

と（ステップ S 4 0 5 で Y E S）、ホスト 2 1 はその状態で動いている O S や、ステップ S 4 0 2 でスキャナ 1 から通知された読み取り基準位置を含むアプリケーションの実行に必要な情報を記憶装置に退避させ、電源オフの状態にするため、ホスト 2 1 は読み取りのアプリケーションを中断し、通信も行わない。スキャナ 1 が画像の読み取り動作を行っていたときには、スキャナ 1 はホスト 2 1 に画像の転送ができなくなるため、移動光学ユニット 4 を止め、画像の読み取り動作を中止し（ステップ S 4 0 6）、不図示のバックアップバッテリーを用いて移動光学ユニット 4 を画像読み取り基準位置に戻す（ステップ S 4 0 7）。そして、ホストがレジュームして（ステップ S 4 0 8）、再び画像読み取り指示のコマンドが発行されれば（ステップ S 4 0 3）、基準位置から画像の読み取りを再開する。このようにサスペンドに伴って光学ユニット 4 を画像読み取り基準位置に戻すことにより、スキャナ 1 は、レジューム後にホスト 2 1 から再び画像読み取りのコマンドが送られた場合に、サスペンド前とレジューム後との光学ユニットの位置がずれることなく、直ちに読み取った画像をホスト 2 1 に送ることが可能となる。

【 0 0 5 1 】

一方、ホスト側では、レジュームした後に送信される画像がステップ S 3 0 2 で通知された画像読み取り基準位置から読み込まれた画像であることが分かるため、従来のように撮像装置の光学ユニットの位置が正確に一致していなかったためにサスペンド前とレジューム後で画像の位置関係がずれてしまうということが無くなる。

【 0 0 5 2 】

< 第 3 の実施形態 >

以下、第 3 の実施形態について説明する。

【 0 0 5 3 】

本発明の第 3 の実施形態においても撮像システムに用いられる撮像装置の一例としてスキャナを用いて説明し、図 5 は、その断面図を示す。なお、図 5 において、図 1 と同様の構成要素には同一番号を付して、その詳細説明を省略する。図 5 に示すスキャナ 1 は、図 1 の構成に加え、スキャンスイッチ 3 7 を更に有し、

スキャンスイッチ 3 7 が押されると、スキャナ 1 は画像の読み取りを開始する。そして、ホスト 2 1 がサスペンド状態のときには、このスキャンスイッチ 3 7 を押すことによって、ホスト 2 1 をレジュームさせることが可能である。

【 0 0 5 4 】

また、図 6 はスキャナ 1 の機能を示すブロック図であり、図 2 とはスキャンスイッチ 3 7 が追加されている点異なる。スキャンスイッチ 3 7 の入力信号はシステムコントローラ 2 6 に送られる。また、3 8 はバックアップバッテリーであり、サスペンド前に U S B を介して蓄電し、サスペンド中のスキャナの最低限の動作を可能としている。

【 0 0 5 5 】

次に、本第 3 の実施形態にかかるスキャナ 1 での読み取り動作の制御方法について、図 7 を参照して説明する。本第 3 の実施形態においては、スキャンスイッチ 3 7 の入力信号により、システムコントローラ 2 6 がモータ駆動回路 2 5 にモータ 7 の制御信号を送ることによって、移動光学ユニット 4 を移動させる。

【 0 0 5 6 】

スキャナ 1 の電源が O N されると（ステップ S 7 0 0）。スキャナ 1 の画像読み取り基準位置を決める等の初期化をし（ステップ S 7 0 1）、画像の読み取りが可能な状態になる。そして、ステップ S 7 0 1 で決めた画像読み取り基準位置をホスト 2 1 に通知する（ステップ S 7 0 2）。

【 0 0 5 7 】

ホスト 2 1 から反射原稿または透過原稿の読み取りを指示するコマンドが発行されるか、スキャンスイッチ 3 7 が押下されると（ステップ S 7 0 3 で Y E S）、スキャナ 1 は、光学ユニット 4 を副走査方向に移動しつつ、前述の主走査方向のライン画像の読取りを繰り返す（ステップ S 7 0 4）。ホスト 2 1 がサスペンドにはならず（ステップ S 7 0 5 で N O）、画像読み取りがキャンセルされなければ（ステップ S 7 1 0 で N O）、光学ユニット 4 を図 5 の点線で示す読み取り終了位置まで（すなわちステップ S 7 1 1 で Y E S となるまで）読み取り動作をしながら移動させることで、ホスト 2 1 から指定された画像読み取りエリアを読

み取り、読み取った画像をホスト 2 1 に転送する。画像の読み取りが終了したら（ステップ S 7 1 1 で Y E S）、光学ユニット 4 を画像読み取り基準位置に戻す（ステップ S 7 0 9）。

【 0 0 5 8 】

また、画像の読み取りを行っている途中でホスト 2 1 がサスペンド状態になると（ステップ S 7 0 5 で Y E S）、ホスト 2 1 はその状態で動いている O S や、ステップ S 7 0 2 でスキャナ 1 から通知された読み取り基準位置を含むアプリケーションの実行に必要な情報を記憶装置に退避させ、電源オフの状態にするため、ホスト 2 1 は読み取りのアプリケーションを中断し、通信も行わない。スキャナ 1 が画像の読み取り動作を行っていたときには、スキャナ 1 はホスト 2 1 に画像の転送ができなくなるため、移動光学ユニット 4 を止め、画像の読み取り動作を中止する（ステップ S 7 0 6）。

【 0 0 5 9 】

そして、ユーザが画像の読み取りを行いたいときに、スキャナ 1 のスキャンスイッチ 3 7 を押すことによって（ステップ S 7 0 7 で Y E S）、ホスト 2 1 をレジュームさせ（ステップ S 7 0 8）、光学ユニット 4 を画像読み取り基準位置に戻し（ステップ S 7 0 9）、スキャナ 1 は再び画像の読み取りを開始する。このようにスキャナ 1 のスキャンスイッチ 3 7 を押すことによって、ホスト 2 1 をレジュームさせ、光学ユニット 4 を画像読み取り基準位置に戻し、スキャナ 1 は画像の読み取りを再開することにより、ホスト 2 1 の状態に関わらず、ユーザが画像の読み取りを行いたいときに画像の読み取りが可能となる。

【 0 0 6 0 】

一方、ホスト側では、レジュームした後に送信される画像がステップ S 3 0 2 で通知された画像読み取り基準位置から読み込まれた画像であることが分かるため、従来のように撮像装置の光学ユニットの位置が正確に一致していなかったためにサスペンド前とレジューム後で画像の位置関係にずれが生じてしまうということが無くなる。

【 0 0 6 1 】

なお、本第 3 の実施形態においても、第 2 の実施形態と同様に、ステップ S 7

06で画像の読み取りを中止した直後に光学ユニット4を画像読み取り基準位置に戻すようにすることも可能である。

【0062】

また、上記第1乃至第3の実施形態においては、撮像装置としてスキャナを用いた場合について説明したが、本発明はこれに限るものではなく、ビデオカメラ、カムコーダ、デジタルスチルカメラ等の撮像装置に広く適用することができる。

【0063】

【他の実施形態】

なお、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置に適用してもよい。また、第3の実施形態において、原稿を所定位置に挿入または設置したときにONとする原稿スイッチを設け、この原稿スイッチまたはスキャンスイッチ37の検出によりレジュームをさせてもよい。

【0064】

また、撮像装置を所定の初期状態に設定する動作は、可動部材の位置や設定をリセットするものであればよい。

【0065】

更に、所定の副走査位置に戻す際に、この位置はホームポジションでも良いし、或いは基準位置以外の他の副走査位置でも良い。

【0066】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュ

ータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0067】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0068】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明した図3、4または図7に示すフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0069】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、コストをかけない非常に簡易な装置で、撮像装置が画像の読み取りを行っているときに外部装置がサスペンド／レジュームを行っても、レジューム後に安定した画像の読み取りを再開することが可能となる。

【0070】

また、画像読み取りボタンの押下や原稿の挿入や配置などに応じて外部装置をレジュームさせるように構成することにより、外部装置がサスペンド状態に入っている場合でも、ユーザが画像の読み取りをしたいときには、外部装置の状態に関わらず撮像装置を使用して問題なく画像の読み取りを行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施形態にかかる撮像装置の構成を示す図である。

【図2】

本発明の第 1 の実施形態にかかる撮像装置の構成を示すブロック図である。

【図 3】

本発明の第 1 の実施形態における撮像装置の動作を示すフローチャートである。

【図 4】

本発明の第 2 の実施形態における撮像装置の動作を示すフローチャートである。

【図 5】

本発明の第 3 の実施形態にかかる撮像装置の構成を示す図である。

【図 6】

本発明の第 3 の実施形態にかかる撮像装置の構成を示すブロック図である。

【図 7】

本発明の第 3 の実施形態における撮像装置の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 スキャナ本体
- 2 透過原稿ユニット
- 3 読取り原稿
- 4 移動光学ユニット
- 5 原稿台ガラス
- 6 電気基板
- 7 パルスモータ
- 8 無端ベルト
- 9、10 プーリ
- 11 ギア列
- 12 ガイドレール
- 13 白色基準板
- 14 載置手段
- 15 反射原稿用光源

1 6、1 7、1 8 ミラー

1 9 結像レンズ

2 0 センサ

2 1 ホストコンピュータ

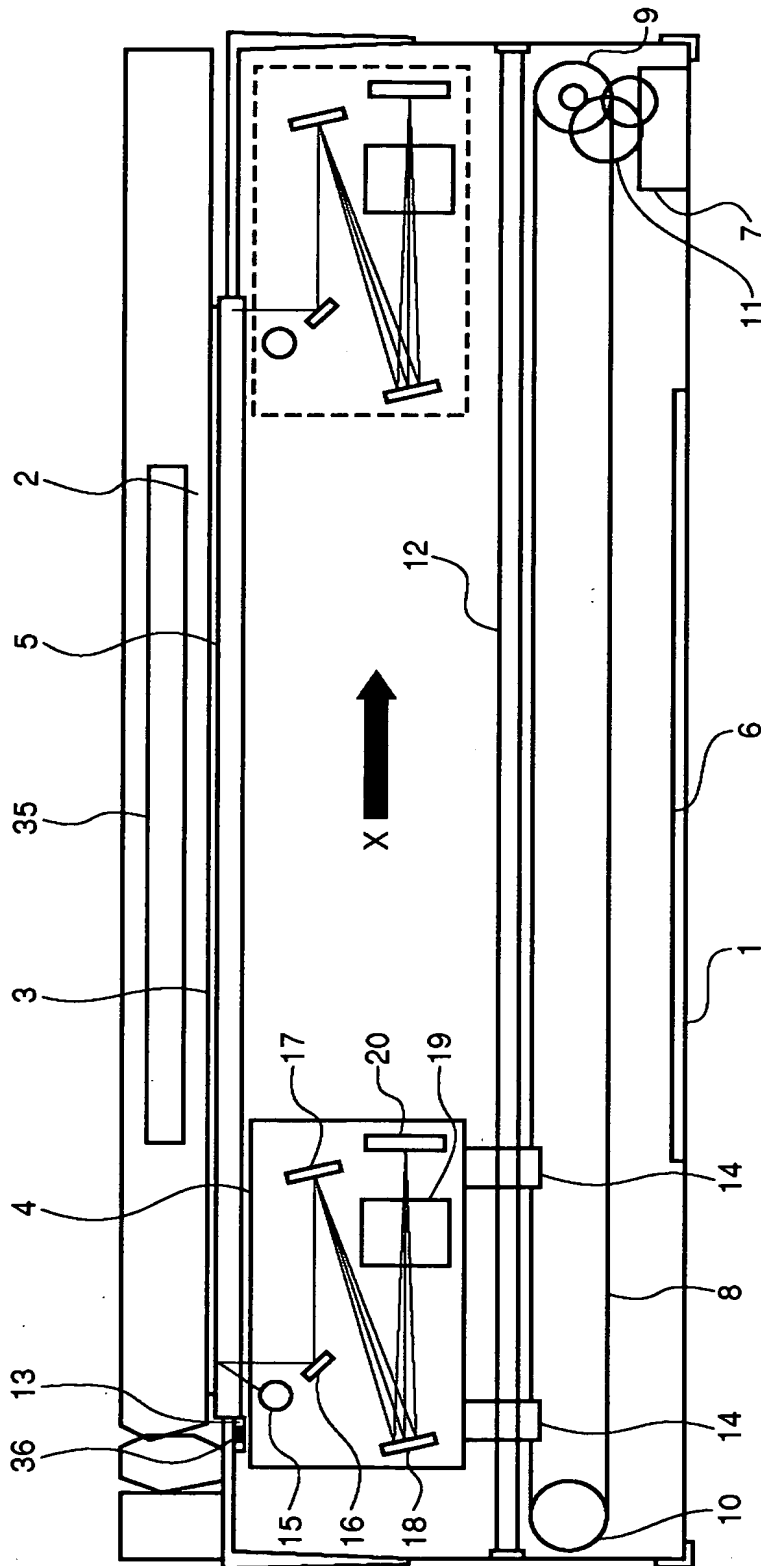
3 5 透過原稿用光源

3 6 黒マーク

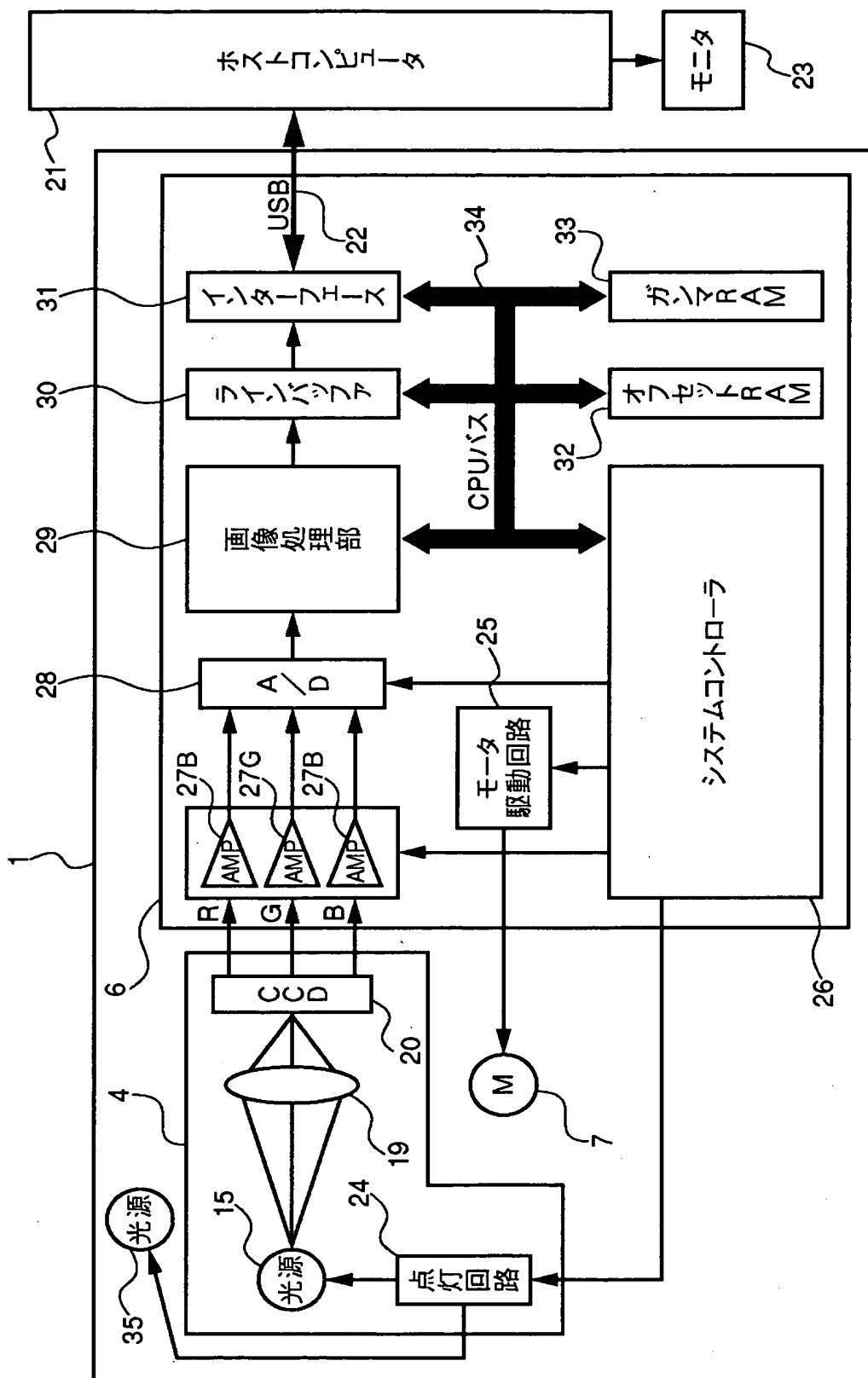
特 2 0 0 0 - 1 5 0 4 7 2

【書類名】 図面

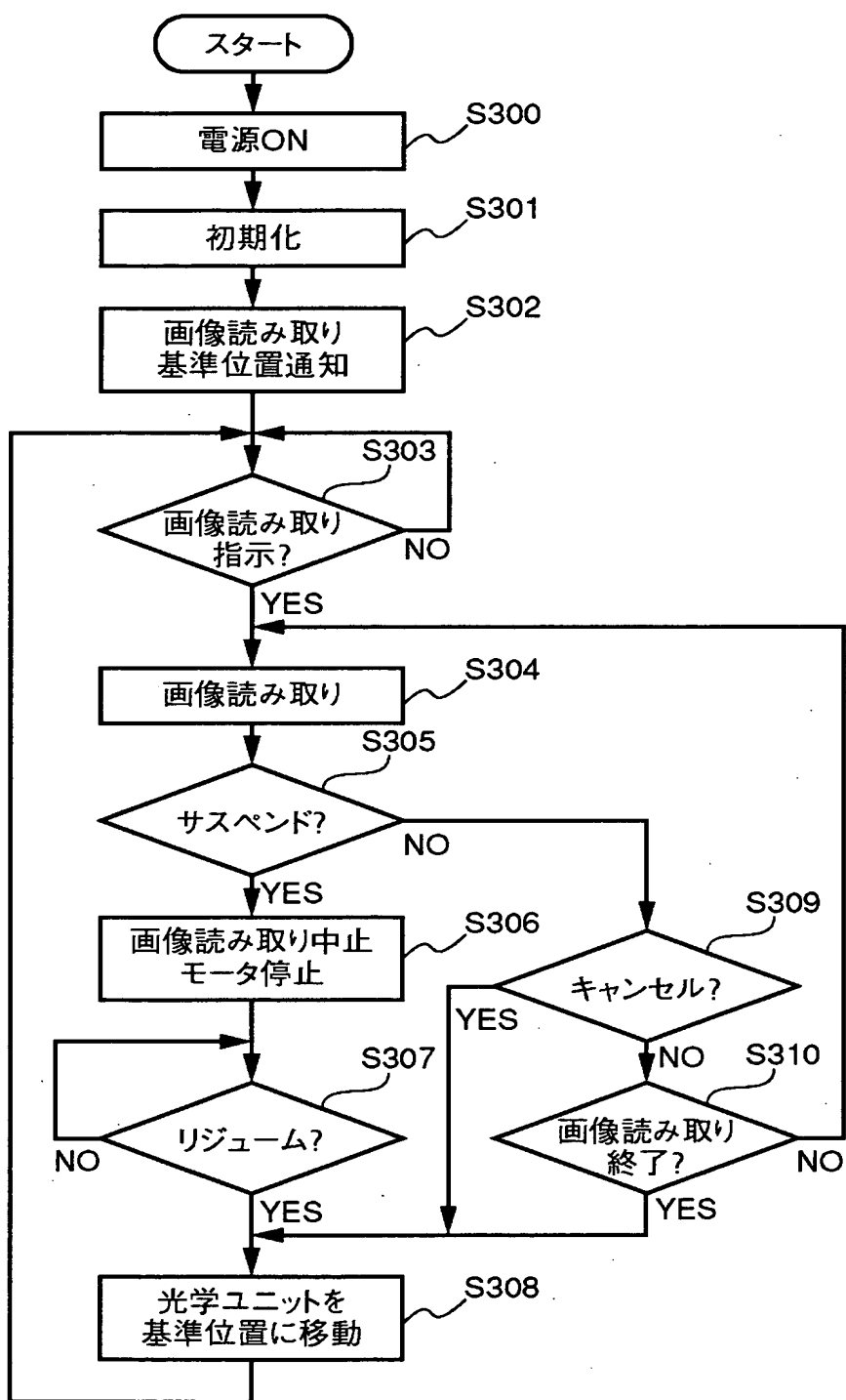
【図 1】



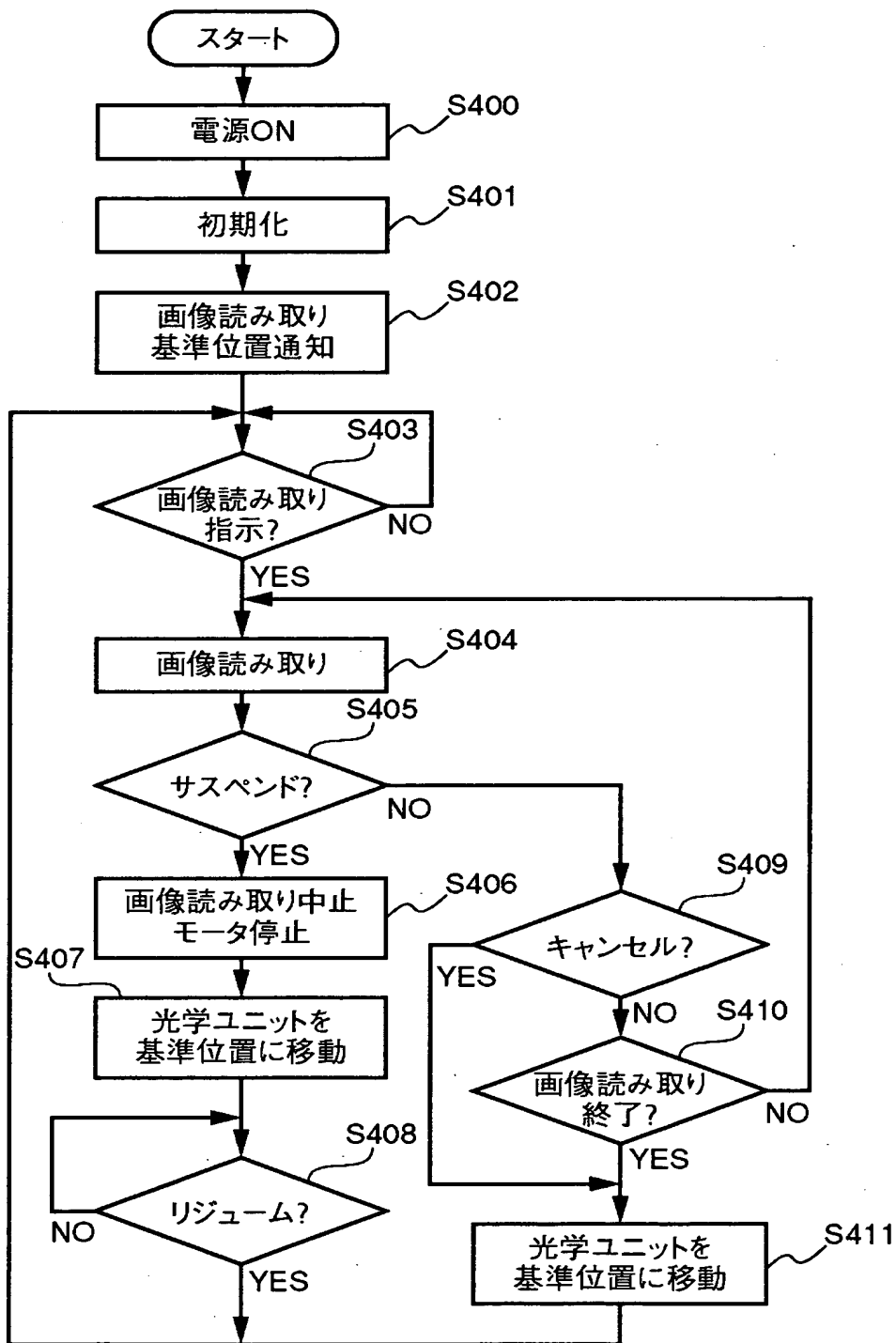
【図 2】



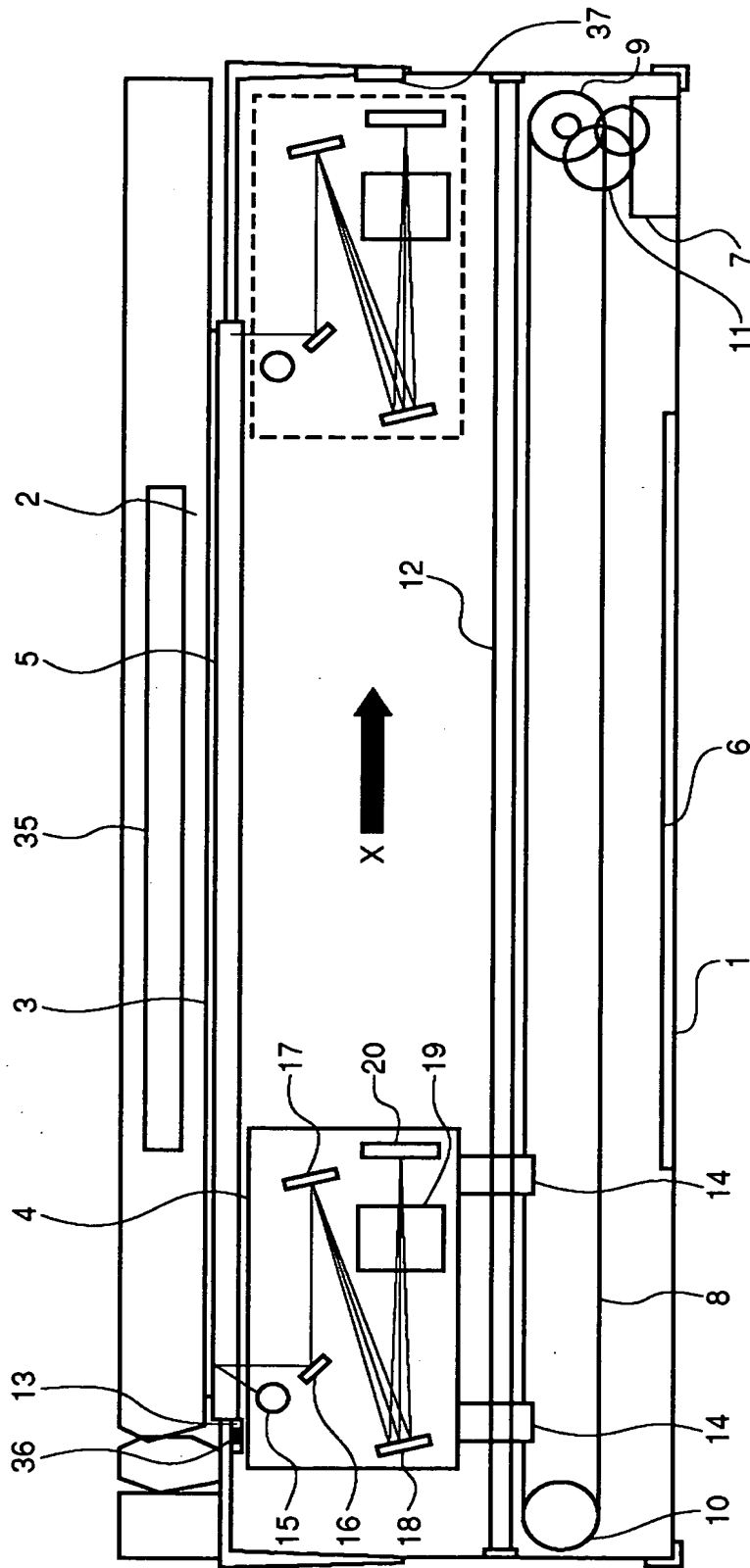
【図 3】



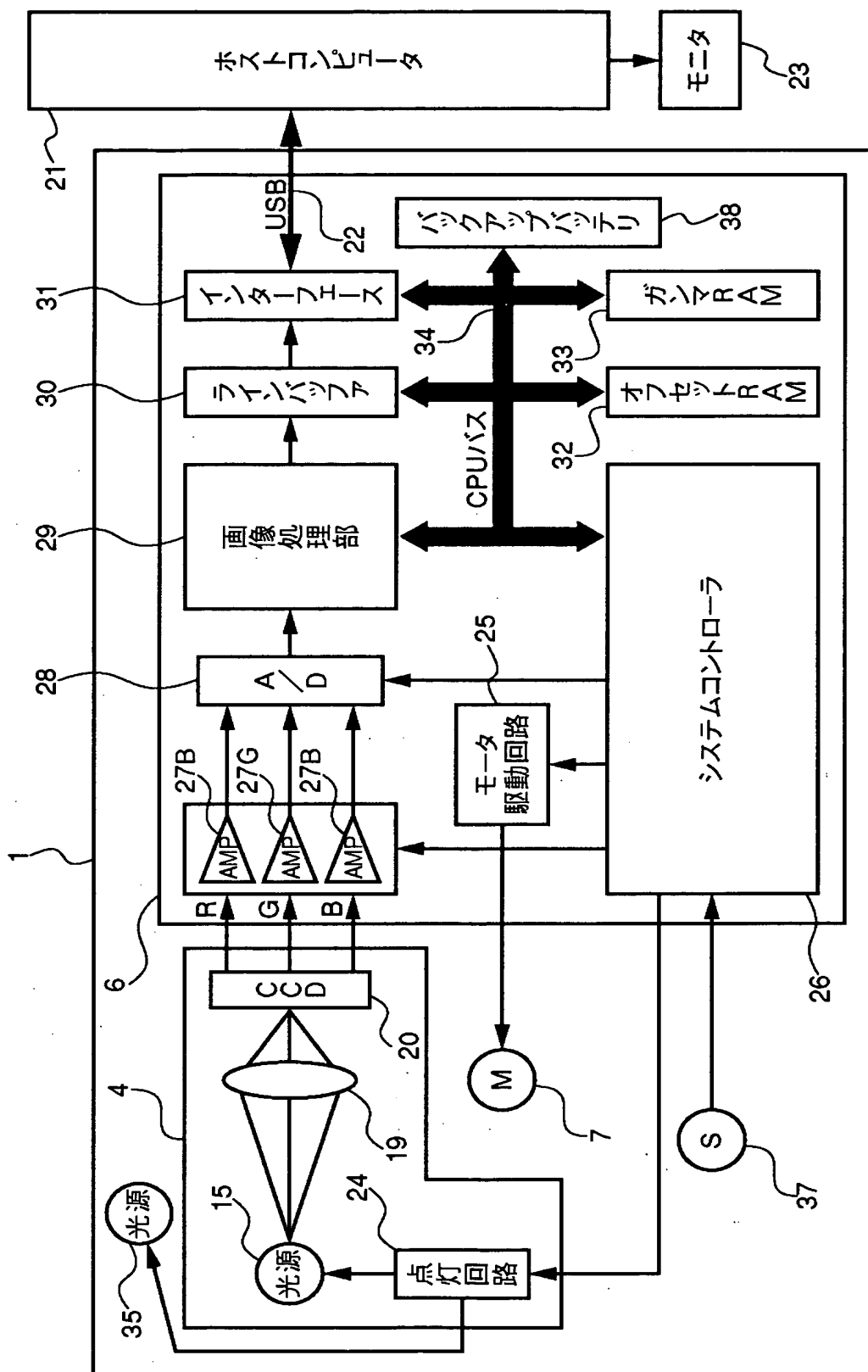
【図 4】



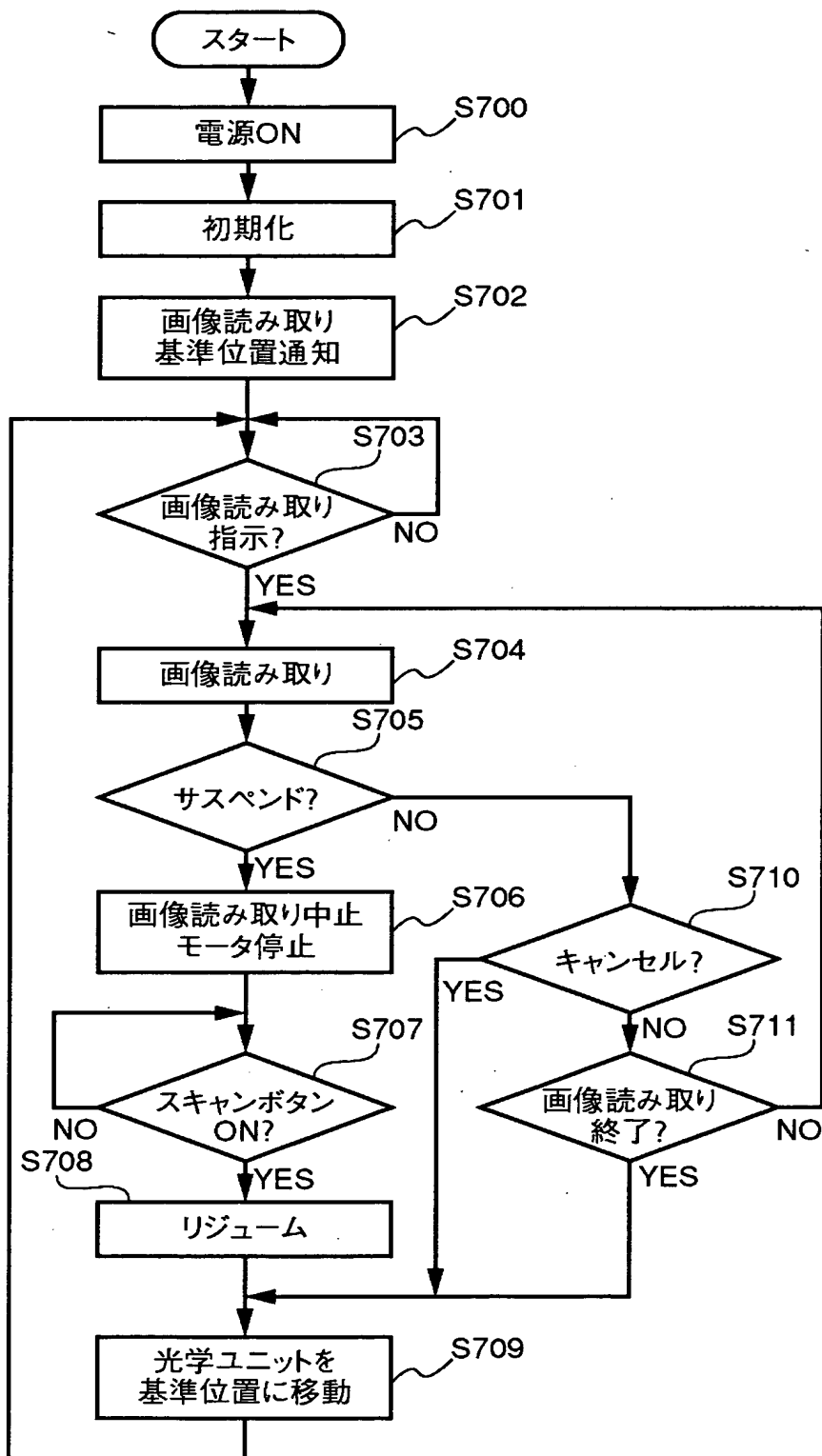
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 撮像装置が画像の読み取りを行っているときに外部装置がサスペンド／レジュームを行っても、レジューム後に安定した画像の読み取りを行えるようにすること。

【解決手段】 処理を実行中のプログラムについて、その処理の実行に必要な状態をメモリに記憶し、この記憶されている内容をもとに中断されたプログラムの処理を再実行可能なサスペンド／レジューム機能を備えた外部装置（21）と接続可能であり、前記外部装置から給電される撮像装置（1）であって、被写体の光学像を電気的な画像信号に変換するためのセンサ（20）と、撮像中に前記外部装置がサスペンド状態になった場合に、前記センサの少なくとも一部の動作を止めると共に、前記外部装置のレジュームに伴って、前記センサを所定の初期状態にリセットするシステムコントローラ（26）とを有する。

【選択図】 図2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社